peut écrire $U_{Sm} = \dfrac{Uem}{\sqrt{1 + (RC\,\omega)^2}}$

- La transmittance du filtre est

$$T = \frac{U_{Sm}}{U_m} = \frac{1}{\sqrt{1 + (RC\,\omega)^2}}$$

➢ La transmittance maximale $T_0 = 1$

➢ La transmittance du filtre $T < 1$ pour toute valeur de ω

- Le gain du filtre est $G = 20 \log T =$

$$G = 20 \log \frac{1}{\sqrt{1+(RC\,\omega)^2}} = -20 \log \sqrt{1+(RC\omega)^2}$$

➢ $G = -10\log [1+ (RC\omega)^2]$

➢ On constate que $G < 0$ pour toute valeur de ω

- Les fréquences pour lesquelles le filtre est passant sont tel que $G \geq -3$ dB

➢ $-10 \log [1+(Rc\omega)^2] \geq -3$

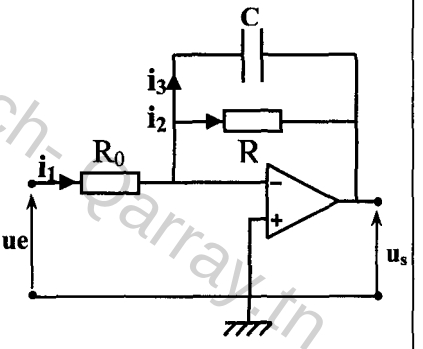
➢ $1+(Rc\omega)^2 \leq 10^{0.3} = 2$ donc $Rc\omega \leq 1$ d'ou $N \leq \dfrac{1}{2\pi RC}$

➢ $Nc = \frac{1}{2\pi RC}$ est la fréquence de coupure du filtre

➢ La bande passante du filtre est $[0\,;\ \dfrac{1}{2\pi RC}]$

b- Filtre passe bas actif :

- Un filtre actif contient au moins un élément actif.

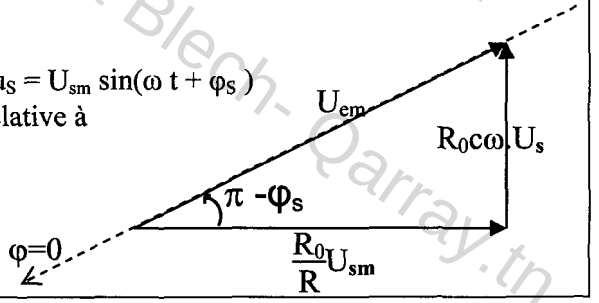


- l'équation différentielle en us relative au filtre s'écrit :

$$-u_e = \frac{R_0}{R}.u_S + R_0.C\frac{du_S}{dt}$$

avec $u_e = U_{em}\sin(\omega t + \varphi_e)$ et $u_S = U_{sm}\sin(\omega t + \varphi_S)$

- La construction de Fresnel relative à
- cette équation différentielle



Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn